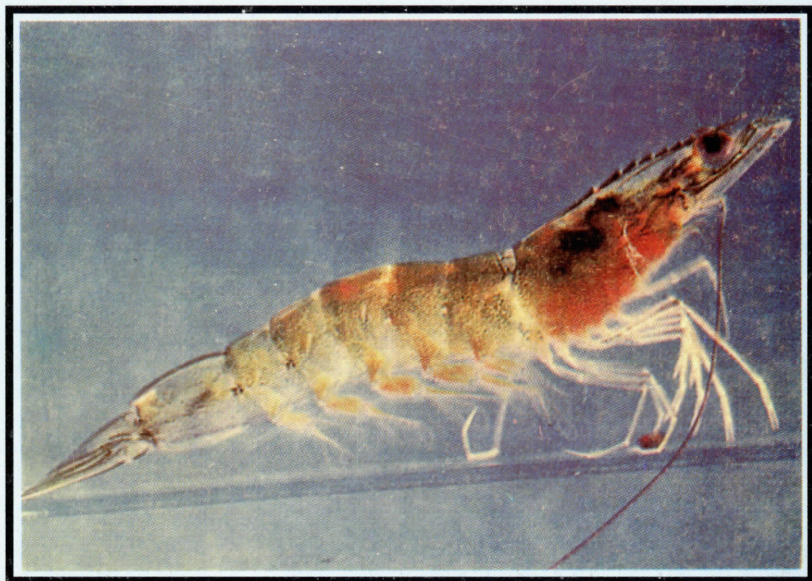


N/º 00

# **IV ENCUENTRO NACIONAL DE PRODUCTORES DE CAMARONES DE CULTIVO**



*El Viejo, Municipio del Dpto. de  
Chinandega, Nicaragua  
Restaurante "TEZOATEGA"  
Octubre 16, 1997.*

**UNION REGIONAL DE COOPERATIVAS  
CAMARONERAS DE PUERTO MORAZAN  
"URCOOCAM"**

## **CONTROL DE POBLACION DE JAIBAS (*Callicnetes spp*) EN ESTANQUES DE CULTIVOS DE CAMARÓN**

*Mario A. Gutiérrez G. \**

*Sandra del S. Díaz M. "*

### **I. Introducción:**

La producción camaronera que se desarrolla bajo los sistemas de producción artesanal, extensivo y semi-intensivo en el Estero Real de Nicaragua desde finales de los años ochenta y se ha visto afectada por una serie de factores ambientales y biológicos, entre los que destacan, la calidad de agua del Estero Real, las enfermedades ocasionadas por patógenos y la presencia de organismos no deseados en el estanque, durante el ciclo de cultivo, es común detectar altas mortalidades al final de la cosecha, las cuales son atribuidas a la calidad de la larva y enfermedades provocadas por patógenos, tales como el Síndrome de Taura, Septicemia bacteriana, Vibriosis, entre otros, dándole poca importancia al efecto que pueden producir la presencia de organismo no deseados, que compiten y depredan a los camarones en cultivo.

La competencia y la depredación son mecanismos de interacción inter e intra específica no deseables en un estanque de cultivo, ya que repercuten considerablemente en los rendimientos productivos, no cabe duda que los depredadores matan y reducen las poblaciones y compiten por el oxígeno y el alimento natural del fondo del estanque de cultivo, afectando los rendimientos productivos, los cuales no se han cuantificado.

---

\* Profesor Depto. Ecología, Asesor Técnico Centro de Investigación del Camarón - UCA

" Asistente Técnico Centro de Investigaciones del Camarón - UCA

Los organismos no deseables en los estanques de cultivos artesanales, extensivos y semi-intensivo, incursionan por diferentes vías; a) en las larvas silvestres proveniente de los centros de acopio, el Centro de Investigación del Camarón CIC-UCA, ha reportado hasta un 30% de especies no deseables en muestras de semilla analizada en el primer ciclo 1997, de las cooperativas Lucrecia Lindo y Herrera Membreño, (*Malespín et. al. 1997*); b) por la estación de bomba y c) compuertas, durante el recambio de agua, ya que se carece de un sistema de filtros para evitar la entrada de estos organismos en los estanques.

Las jaibas en los estanques se considera una especie oportunista y una eficiente consumidora bentónica al igual que los camarones, esta actividad alimenticia hace a este organismo una excelente competidora en la captura de alimento y en muchos casos con hábitos depredadores ya sea con fines alimenticios o defensa de territorio. La eficiencia de la jaiba en el consumo del alimento natural del fondo es evidente dado su alto ritmo de crecimiento aunado a las condiciones ambientales óptimas de salinidad y temperatura del ambiente acuático del estanque, favoreciéndole que los estanques en muchas ocasiones están libres de enemigos naturales de las jaibas. (*Dittel, 1991 y Sánchez y Arreguín - Sánchez 1994*)

Las jaibas además de reducir los volúmenes de producción en el ciclo de cultivo, destruyen parte de la producción durante la cosecha al "cortar" el producto; también representa una molestia para el personal que trabaja en la compuerta "cosechera", dado que puede causar accidentes graves.

Para lograr reducir la mortalidad por depredación y la competencia por el alimento natural así como la demanda biológica de oxígeno en estanques de cultivos de camarones, es necesario establecer un programa de investigaciones para el control de jaibas; lo que permitirá



determinar el umbral y el nivel económico de daños, lo que a su vez permitirá elevar los volúmenes de producción. El presente trabajo permitirá generar información básica así como la motivación para el establecimiento futuro de métodos y sistemas de control de población de jaibas (*Callicnetes spp*) en estanques de cultivo de camarón.

## **II. Método:**

El estudio se desarrolló en la granja de la cooperativa camaronera "Herrera Membreño" de Puerto Morazán, Chinandega, durante el primer ciclo productivo de junio a agosto de 1997.

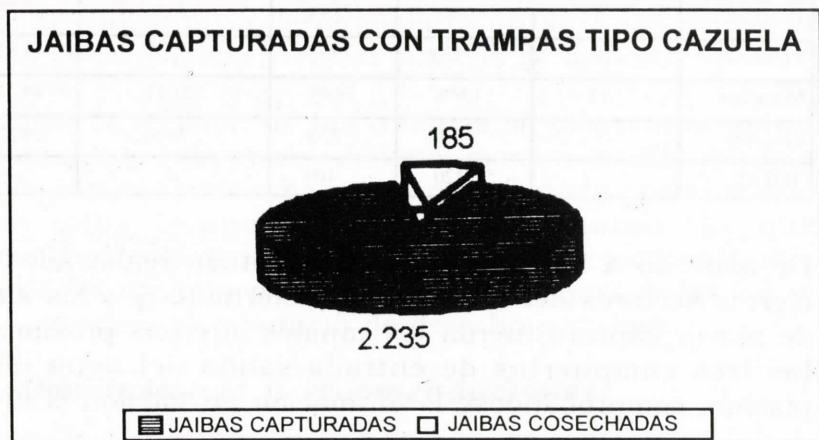
Se utilizarán 14 trampas tipo cazuela (YAMAHA FISHERIES JOURNAL, 1986.), fabricadas artesanalmente con hierro de 1/4, "forradas con malla monofilamento de polyetileno con una luz de malla de 1/4" y una abertura de 12 cms de diámetro a cada lado de la trampa. Se utilizó como cebo ejemplares de Popoyote (*Dormitatus maculatus*), lisas (*Mugil spp*), Sábalo (Tarpon spp), Cuatro ojos (*Anableps dowi*), y Tilapias (*Oreochromis spp*), Las que fueron colocadas en una pieza de alambre en el interior de la trampa, la que se mantenía en una posición inclinada con el objetivo de atraer a la jaiba.

Las trampas se instalaron a partir de los 22 días de cultivo, en tres etapas; las que se denominaron: Fase de prueba Fase de premuestreo y Fase de muestreo. La fase de prueba y premuestreo tuvo una duración de cuatro días cada una, utilizando cuatro y ocho trampas respectivamente en cada fase, para la fase de muestreo se utilizaron catorce trampas las que estuvieron dentro del estanque por un período de veintiocho días, retirándose un día anterior a la cosecha. Las trampas se revisaron en las primeras horas de la mañana, entre las 08: 00 y las 11: 00 horas, al mediodía, a las 12 horas y al atardecer, a las 15:00 y 17:00 horas, se

contabilizaron el número total capturado por jaula /sitio/ día, datos que se registraron en formatos diseñados para tal fin.

### III. Resultados y Discusion

Durante el periodo de 36 días que permanecieron instaladas las trampas, se lograron capturar 2,235 Jaibas, lo que representó el 92.35 % de la población total contabilizada y 185 jaibas durante 11 noches de cosecha, para un porcentaje de 7.64 % ( Figura # 1).



La experiencia de control de jaibas en estanques de cultivo es nueva para Nicaragua, por lo que se manifestó escepticismo en los productores cooperados, la primera fase permitio la adquisición de confianza para llevar a término este trabajo, durante esta primera fase con cuatro trampas durante cuatro días, se capturaron 301 jaibas, lo que representó un 1.24% posterior a esta etapa se procedió a desarrollar la fase denominada premuestreo por un periodo de cuatro días incrementando a ocho el número de trampas para una captura de 238 jaibas, en cuatro días lo que representa un 9.8 %; En la fase de muestreo se

capturaron 1,696 jaibas, lo que representa un 70 %. La tabla # 1 muestra el resumen de los volúmenes totales de jaibas obtenidos durante el primer ciclo de producción 1997 de la granja de la cooperativa camaronesa "Herrera Membreño".

**TABLA #1**  
**Reporte total de capturas de jaibas durante el primer ciclo productivo Cooperativa «Herrera Membreño»**

FASE	No. TRAMPAS	No. JAIBAS	% CAPTURA	CAP. PROM/TRAMP.	PESOPROM
Prueba	4	301	12,44	75,25	27,72
Premuestreo	8	238	9,83	29,75	41,54
Muestreo	14	1,696	70,08	121,14	49,34
Cosecha		185	7,64	16,81	59,27
TOTAL		2,420	100		

De acuerdo a los volúmenes de captura registrados en ciertos sectores del estanque se determinó que los sitios de mayor captura fueron los canales internos próximos a las tres compuertas de entrada-salida del agua de la piscina, comprobándose la afirmación de Villalon (1994).

Esta particularidad es consecuencia de los bajos niveles de agua del estanque durante todo el ciclo, siendo los canales los sitios de mayor profundidad, donde las jaibas son más abundantes en estas zonas, obedeciendo a un comportamiento de demanda de oxígeno y alimento, en cambio en las zonas de menor profundidad como los playones, los números de captura reportados en esta zona las capturas fueron menores.

De las 2,235 jaibas capturadas durante el período en que se mantuvieron las trampas, se atraparon jaibas con pesos mínimos 5.4 grs. y máximos de 170 grs.

Los cebos o carnadas de mayor preferencia por las jaibas fueron los Sábalo (*Tarpon spp*) y Popoyotes (*Dormitatus maculatus*). El Sábalo es de mayor preferencia para las jaibas debido al color blanquecino que presenta. El popoyote presentó una mayor preferencia cuando era cortado en trozos, de esta forma el olor y el color de la sangre que fluía del cuerpo del pez atraía fuertemente a la jaiba.

Las horas de mayor captura fueron desde las 8: 00 a las 11: 00 de la mañana y en el período de la tarde de las 14:00 a las 17: 00 horas. Esta observación demuestra que los hábitos alimenticios de las jaibas están directamente relacionados con los hábitos alimenticios del camarón, el cual se alimenta preferentemente durante las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde.

Durante la revisión de las trampas se observaron jaibas consumiendo camarones, de igual manera ocurrió durante el proceso de la cosecha, en la que se pudo observar que cada jaiba atrapó al menos un camarón. Lo que directamente representa un daño económico considerable ya que los camarones dañados por los ataques de las jaibas son considerados producto de desecho o rechazo.

#### **IV. Conclusiones y recomendaciones:**

El control y reducción de las poblaciones de jaibas en estanques de cultivo de camarón bajo los sistemas extensivos y artesanal, deben de ser una de las actividades del proceso productivo de las granjas, y deben de incorporarlo para lograr mayores sobrevivencias y volúmenes de producción mayores.

El porcentaje de jaibas cosechadas es bajo con respecto al porcentaje capturado en los 36 días que estuvieron instaladas las trampas, por lo que se puede inferir que se logró evitar una destrucción mayor del producto de la cosecha.



Se requiere de mayores investigaciones para determinar los umbrales y niveles económicos de daños, así como el beneficio económico que se obtiene al controlar la población de jaibas. Es un hecho comprobado que las jaibas causan daño a los cultivos de camarón, se desconoce el número de camarones que son atacados o consumidos total o parcialmente por las jaibas, de tal forma que no es posible determinar los niveles de pérdida que en cada ciclo productivo. Otros aspectos que requieren mayor atención es la evaluación de la apertura de luz de malla de las trampas, así como el diseño más eficiente.

### **V. Bibliografía:**

**Dittel A. 1991.** La Jaiba: Posibilidades como recurso pesquero; Universidad de Costa Rica, Escuela de Biología, CIMAR. San José, Costa Rica. 2 pp

**Malespín. M.M. Gutiérrez, S. Díaz, P. Guerrero 1997.** Informe Final del primer Ciclo Productivo 1997, de las cooperativas camaroneras "Lucrecia Lindo y Herrera Membreño". Auspiciado por el Centro de Investigaciones del Camarón-UCA. Managua. Nicaragua. 52 pp

**Sánchez, J. A. Y Arreguín-Sánchez, F. 1994.** Potencial de Producción de jaibas en la región de la Laguna de Términos, Campeche y área adyacente. México. Bolet. Inform. 5(1) : 19-20

**YAMAHA. Fisheries Journal.1986.** Gazami Crab Pot Fishing. Public Relations Division., Yamaha Motor Co., Ltd. Japan 232 pp